

Jugend Forscht

Landeswettbewerb Bremen

Der Landeswettbewerb Jugend Forscht in Bremen war wieder einmal eine sehr schöne doch schwierige Aufgabe. Es gab sehr viele interessante Themen mit vielen stark engagierten Jugendlichen. Alle waren mit Begeisterung bei der Sache und haben ihre Arbeiten sehr gut präsentiert.

Meine Wahl fiel in diesem Jahr auf Frederike Jender, die sich im Fachgebiet Biologie mit der "Untersuchung der toxischen Wirkung von Saponinen auf Zellen" beschäftigte.

Ihre "Jugend Forscht" Arbeit galt der Untersuchung der toxischen Wirkung der Triterpensaponinen auf Hundeknochenmarksstammzellen. Die Idee dazu bekam sie von Mitschülerinnen, die sich bei der Untersuchung der "Waschnuss als biologisch abbaubaren Kleber der Zukunft" beschäftigt hatten. Sie hatten einen Kleber aus den extrahierten Saponinen dieser Nuss entwickelt.

Frederike Jender stellte sich dann die Frage, ob die darin enthaltenen Saponinen toxische Eigenschaften haben. Sie hatte die Gelegenheit am Zentrum für Humangenetik in Bremen dieser Frage nachzugehen.

Sie arbeitete dort mit Hundeknochenmarksstammzellen, die mit unterschiedlichen Konzentrationen von Saponinen versetzt wurden. Sie wollte dabei genau feststellen, bei welcher Konzentration ein Übergang von einer nekrotischen zu einer apoptotischen Reaktion der Stammzellen stattfindet.

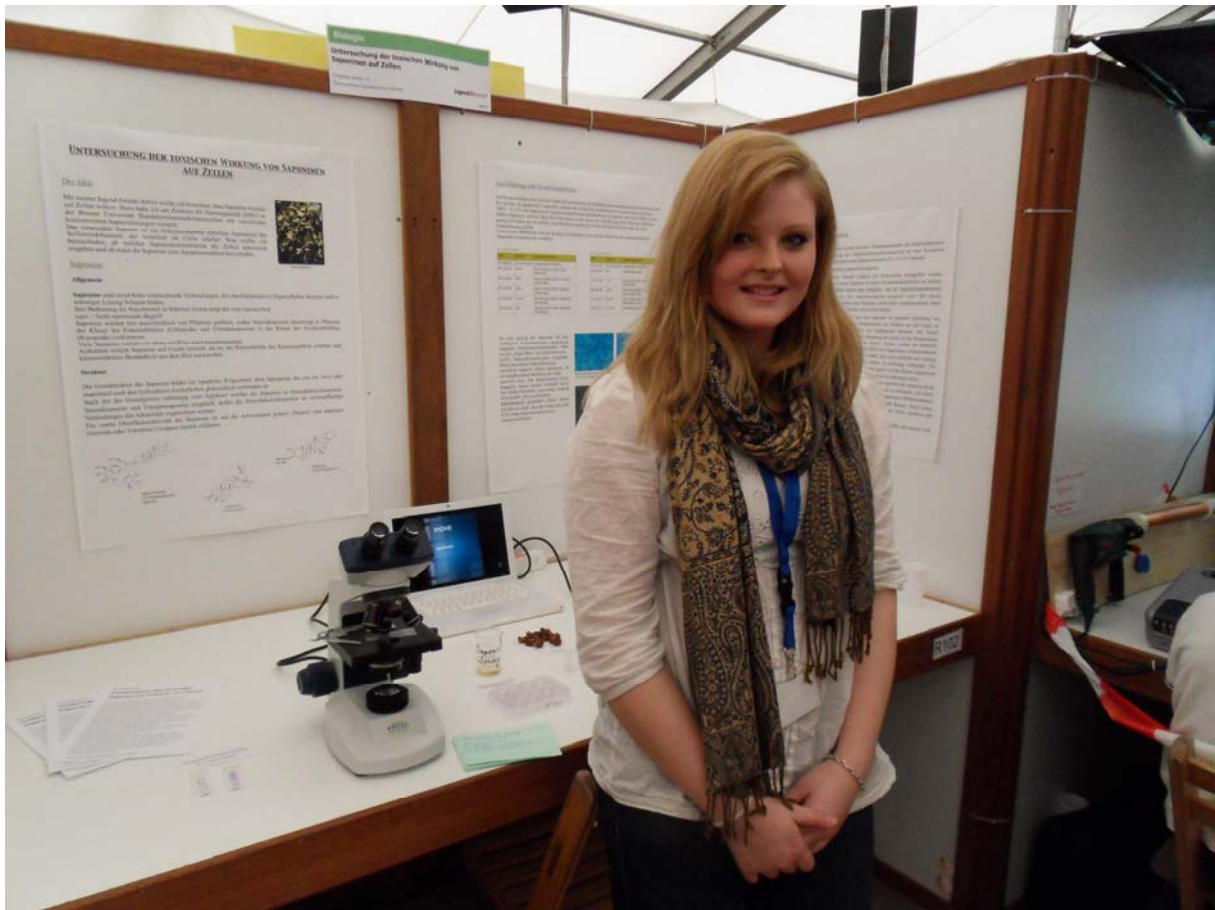
Ihre Arbeit mit den Triterpensaponinen hat gezeigt, dass die Stammzellen ab einer bestimmten Saponinkonzentration mit hoher Wahrscheinlichkeit apoptotisch reagieren und nicht nekrotisch reagieren.

Unter einer Nekrose wird in der Biologie und Medizin der am lebenden Organismus stattfindende pathologische Untergang einzelner oder mehrerer Zellen verstanden. Der Begriff der Apoptose wird dagegen als physiologischer Untergang einzelner Zellen oder bestimmter Zellpopulation definiert und darum auch als programmierter Zelltod bezeichnet.

Im Gegensatz zum anderen Mechanismus des Zelltodes, der Nekrose, die eine Entzündung auslösen kann, wird die Apoptose von der betreffenden Zelle selbst aktiv durchgeführt. Sie ist Teil des Stoffwechsels der Zelle. Dadurch unterliegt diese Form des Zelltods strenger Kontrolle und es wird gewährleistet, dass die betreffende Zelle ohne Schädigung des Nachbargewebes zugrunde geht.

Ihr Ziel ist es, durch eine genau definierte Menge mit Saponinen die gewollte Auslösung einer Apoptosereaktion ohne schädliche Wirkung zu erreichen, um damit gezielt schädliche Zellen zu eliminieren ohne dass eine Entzündungsreaktion ausgelöst wird, zum Beispiel bei Krebszellen.

H.-Wilhelm Conze



Frederike Jender